

ANYANYULAK VÁLASZTÁSA KÜLÖNBÖZŐ FÉSZEKANYAGOK KÖZÖTT (ELŐZETES EREDMÉNY)

FARKAS T.P.¹, SZENDRŐ ZS.¹, MATICS ZS.¹, MAYER A.², RADNAI I.¹, GERENCSÉR ZS.¹

¹Kaposvári Egyetem, Agrár- és Környezettudományi Kar, 7400 Kaposvár, Guba S. u. 40.

²J. Rettenmaier & Söhne GmbH + Co. KG D-73494 Rosenberg, Germany

E-mail: farkas.peter@ke.hu

ABSTRACT- Preference of rabbit does among different nest materials (Preliminary results)

The aim of the experiments was to examine which nest materials were preferred by multiparous does to build the nest. The examination was conducted at the Kaposvár University. In the experiment 1 (n=27 does) and 2 (n=20 does) three and two racks were installed with hay, straw or fine fibre material /Lignocel[®]/, and with hay or straw, respectively, in a pen (1 x 0.91 m) with a nest box. The experiments lasted from the 27th day of pregnancy till the day of parturition. 24-h video recordings were taken. Videos of rabbit does were evaluated during the whole time of the experiment (5 does/experiment). The occasions of carrying the nest materials from the racks were registered. In experiment 1 the number of nest carrying occasions was significantly higher only on the day of parturition in the case of all nest materials, and differences were recorded on the nest material carrying occasions between the nest materials on every experimental day except on the day of parturition. The number of nest carrying occasions/hour from Lignocel[®] rack was higher than in the case of hay or straw on day -4, -3 and -1 (compared to the day of parturition). No amount of straw and very little hay was carried on days -3 and -2. Every nest contained Lignocel[®]: 88.9% of does kindled in nest with pure Lignocel[®], 7.4% mixed with hay and 3.7% mixed with straw. In the experiment 2 the nest material carrying occasions were significantly more frequent every day in the case of straw material. The number of nest material carrying occasions was the highest on the day of parturition. More does used purely straw (65%) than hay (20%) for building nest. In 15% of cases, rabbit does collected nest material from the other rack as well. 80 % of the nests contained straw, 35% contained hay.

Keywords: rabbit does, nest material, preference, parturition

BEVEZETÉS

HUDSON és mtsai (1996) megfigyelték, hogy az üregi nyúl válogat a számára elérhető, anyagokból: előnyben részesíti a szárazat a zölddel, a hosszú füvet a röviddel, a lágyabbat a keményebbel, az álló fűcsomót a fekvővel szemben. A szalma és a széna fészekanyagok nagyon hasonlóak a természetes körülmények között használt fészekanyagokhoz (száraz fű és egyéb növényi részek; HUDSON és mtsai, 2000).

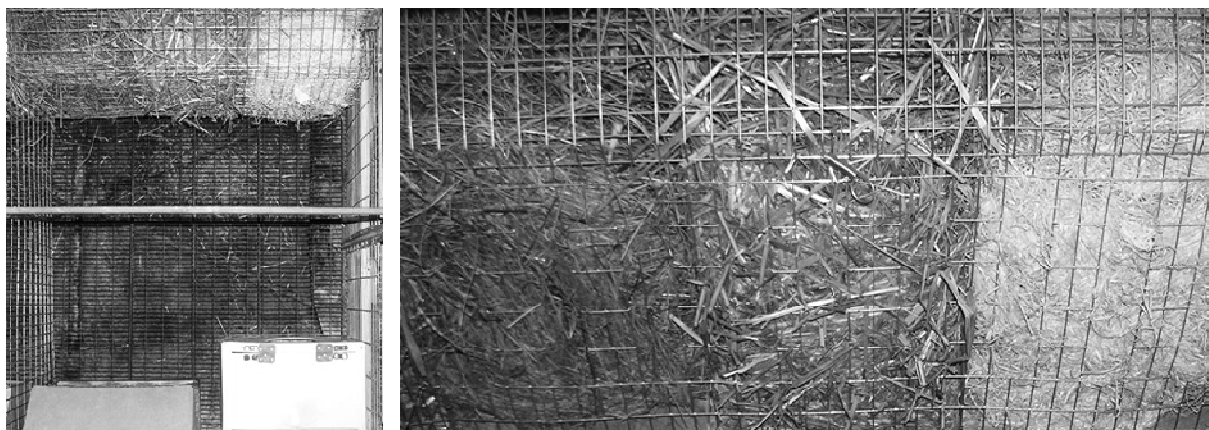
Több kísérlet eredménye (FAROOQ és mtsai, 1963; GONZÁLEZ-MARISCAL és mtsai, 1994, 1998; GONZÁLEZ-MARISCAL és ROSENBLATT, 1996; McNITT és NEGATU, 2002) szerint a fészeképítő viselkedés hormonális szabályozás alatt áll (az üreg ásása, a fészekanyag behordása, majd a testről a szőr kitépése és fészekbe hordása).

A gyakorlatban a nyúltelepeken a leggyakrabban használt fészekanyag a faforgács, a széna, a szalma, a gyapjú vagy a gyapot hulladékok, de akár a fűrészpor is (BLUMETTO és mtsai, 2010). A kísérlet célja annak vizsgálata volt, hogy az anyanyulak a szénával, szalmával, vagy Lignocellel[®] feltöltött szénazsebek közül melyikből milyen gyakorisággal hordják be a fészekanyagot az elletőládába fészük elkészítéséhez.

ANYAG ÉS MÓDSZER

A kísérletet a Kaposvári Egyetemen, a Pannon Tenyésztési Program 3-5 alkalommal fiatal anyanyulaival végeztük. A teremben a hőmérséklet 15-18 °C és napi 16 órás megvilágítás volt. A nyulak *ad libitum* fogyaszthattak kereskedelmi forgalomban kapható tápot, ivóvizet súlyszelepes itatóból ihattak.

Az 1,0 x 0,91 m alapterületű fülkébe egy anyanyulat, egy 0,37 x 0,23 m-es elletőládát és három 0,30 x 0,40 x 0,125 m-es szénazsebet helyeztünk, amelyekbe az 1. kísérletben (n=27) véletlenszerű sorrendben 400g szénát, szalmát, vagy fából készült, vékony, hosszúságú rostos anyagot (Lignocel[®], J.Rettenmaier&Söhne GmbH), a 2. kísérletben (n=20) csak szénát és szalmát helyeztünk. A szénazseb drótrácsból készült (lyukméret: 2,5 x 5,0 cm, a kivágott nagy lyukak mérete: 5,0 x 25,0 cm (*1. ábra*).



1. ábra: A szénazsebek különböző fészekanyagokkal
Figure 1: Hay racks with different nest materials

A kísérlet a vemhesség 27. napjától kezdődött, vagyis az anyanyulaknak minimum három napjuk volt a fészek elkészítésére.

Minden fülke fölé infravörös kamerát (KPC-S50 NV, B/W CCD) szereltünk és egy speciális szoftver (GeoVision GV-800 System, Multicam Surveillance System 6.1) segítségével 24 órás felvételt készítettünk. A kiértékelés az anyanyulak fülkébe helyezésekor, vagyis a vemhesség 27. napján 9:15 perckor kezdődött és a fialásig tartott (n=5 anya/kísérlet). Feljegyeztük az egyes szénazsebekből a fészekanyag elletőládába hordásának gyakoriságát. Padozatról történő fészekanyag hordást is feljegyeztünk.

Azokat a fészkeket, melyek több mint 10%-ban más fészekanyagot is tartalmaztak, kevert fészkeknek minősítettük.

Az óránkénti fészekanyag hordást egytényezős varianciaanalízissel, a szénazsebek (fészekanyagok) közötti választást Chi²-próbával, SPSS 10.0-ás programcsomag segítségével értékeltük.

EREDMÉNYEK ÉS ÉRTÉKELÉSÜK

1. kísérlet

A fészekanyag hordás minden fészekanyag esetében a fialás napján volt a leggyakoribb (*1. táblázat*). A fészekanyag hordási gyakoriságban, a fészekanyagok között – a fialás napjának kivételével – szignifikáns különbséget figyeltünk meg. A fialáshoz számítva a -4., -3. és -1. napon a Lignocel[®]-lel feltöltött szénazsebből gyakrabban hordtak fészekanyagot,

mint a szénából vagy szalmából. A -1. napon egyáltalán nem hordtak szénát és szalmát, a -2. napon pedig csak nagyon kis mennyiséget. A szénazsebből kiszedett fészekanyag egy része, leggyakrabban Lignocel[®], a fülke padozatára hullott. A padozaton levő fészekanyagból az anyanyulak szintén hordtak be az elletőládába. Számos esetben megfigyeltük, hogy az anyanyúl a korábban bevitt anyagot kiviszi, majd szinte rögtön visszaviszi az elletőládába.

1. táblázat: A fészekanyag hordási alkalmak száma óránként (a vemhesség 27. napjától a fialásig)
Table 1: Number of nest carrying occasions/hour (from 27th day of pregnancy until the parturition)

Fészekanyag hordás alkalom/óra (Frequency of nest material carrying, occasion/hour)							
1. kísérlet (n=5 anyanyúl) (Experiment 1 (n=5 rabbit does))							
Napok a fialás előtt (Days before parturition)	Lignocel [®] (Lignocel [®])	Széna (Hay)	Szalma (Straw)	A padozatról (From the floor)	A ládából (From nest box)	Prob.	SE
-4	0,18 ^{baB}	0,01 ^{aA}	0,02 ^{abA}	0,02 ^{abA}	0,00 ^{aA}	0,020	0,02
-3	0,22 ^{baB}	0,01 ^{aA}	0,04 ^{abA}	0,11 ^{abA}	0,18 ^{abA}	0,015	0,02
-2	0,00 ^{aA}	0,01 ^{ba}	0,00 ^{aA}	0,00 ^{aA}	0,00 ^{aA}	< 0,001	0,00
-1	0,10 ^{baB}	0,00 ^{aA}	0,00 ^{aA}	0,07 ^{abA}	0,00 ^{aA}	< 0,001	0,01
A fialás napja (Day of parturition)	0,45 ^B	0,37 ^B	0,26 ^B	0,51 ^B	0,89 ^B	0,159	0,08
Prob.	0,017	< 0,001	0,003	< 0,001	< 0,001	-	-
SE	0,04	0,03	0,03	0,03	0,08	-	-
2. kísérlet (n=5 anyanyúl) (Experiment 2 (n=5 rabbit does))							
Napok a fialás előtt (Days before parturition)		Széna (Hay)	Szalma (Straw)	A padozatról (From the floor)	A ládából (From nest box)	Prob.	SE
-4		-	-	-	-	-	-
-3		-	-	-	-	-	-
-2		0,00 ^{aA}	0,08 ^{ba}	0,00 ^a	0,00 ^{aA}	< 0,001	0,01
-1		0,03 ^{aA}	0,22 ^{ba}	0,04 ^{ab}	0,01 ^{aA}	0,018	0,03
A fialás napja (Day of parturition)		0,84 ^{aB}	13,8 ^{baB}	0,22 ^a	0,41 ^{aB}	< 0,001	1,22
Prob.		< 0,001	< 0,001	0,089	0,003	-	-
SE		0,06	1,61	0,04	0,06	-	-

Lignocel[®]: fából készült, vékony, hosszú szálú rostos anyag; ^{A,B}: Elterő betűk az oszlopon belüli szignifikáns különbséget jelölik (P<0,05); ^{a,b}: Elterő betűk a sorokon belüli szignifikáns különbséget jelölik (P<0,05).

Lignocel[®]: a fine, long fiber material made of wood; ^{A,B}: different superscripts within a column show significant differences (P<0.05); ^{a,b}: different superscripts within a row show significant differences (P<0.05);

Hasonlóan előző kísérletünkhöz (FARKAS és mtsai, 2015a), a legtöbb anyanyúl a Lignocel[®]-t választotta fészke elkészítéséhez (2. táblázat).. Az anyanyulak 11,1%-a hordott be szénát vagy szalmát, akkor is Lignocel[®]-el keverték. Egyetlen anyanyúl sem használt tisztán szénát vagy szalmát fészke elkészítéséhez, mely jobban hasonló az üregi nyúl által használt anyaghoz (HUDSON és mtsai, 2000), mint a Lignocel[®]. Szénát kétszer gyakrabban hordtak Lignocel[®]-re mint szalmát. Az összes elkészült fészek tartalmazott Lignocel[®]-t. A Lignocel[®] nagyarányú választását, használatát magyarázhatja, hogy felülete nem olyan sima, mint a szalmáé vagy a szénáé, ezért jól tapadnak a szálak egymáshoz, az anyanyulak könnyen tudtak belőle fészket építeni, vagy nagyobb mennyiséget szájukba fogni és átvinni egy másik elletőládába akár csak az előző kísérleteinkben (FARKAS és mtsai, 2015a, FARKAS és mtsai, 2015b). DENENBERG és mtsai (1963) szintén használtak egy hosszú szálú, fából készült rostos anyagot, mely a Lignocel[®]-hez hasonló lehetett. A Lignocel[®] kedveltségének egy másik magyarázata az lehet, hogy ez az anyag nagyon száraz, hosszú és könnyű szerkezetű, és az üregi nyúl is előnyben részesíti a szárazabb anyagot a zölddel szemben, a hosszabbat a rövidebbel és a könnyűt a nehezebbel szemben (HUDSON és mtsai, 1996).

2. táblázat: Különböző fészekanyagok jelenléte az elkészült fészkekben a fialás után
 Table 2: Presence of carried nest materials in the nest boxes after parturition

Fészekanyagok (Nest materials)	Fészekanyag választás (Choice of nest material), %	
	1. kísérlet (Experiment 1)	2. kísérlet (Experiment 2)
	Lignocel [®] , széna, szalma (Lignocel [®] , hay, straw)	Széna, szalma (Hay, straw)
n (anya) (doe)	27	20
Csak Lignocel [®] (Lignocel [®] only)	88,9 ^b	-
Lignocel [®] + széna (Lignocel [®] + hay)	7,4 ^a	-
Lignocel [®] + szalma (Lignocel [®] + straw)	3,7 ^a	-
Csak széna (Hay only)	0,0 ^a	20 ^a
Csak szalma (Straw only)	0,0 ^a	65 ^b
Széna + kevés szalma (Hay + less straw)	-	5 ^a
Szalma + kevés széna (Straw + less hay)	-	10 ^a
Prob.	< 0,001	< 0,001

^{a,b} Elterő betűk a csoportok közötti szignifikáns különbséget jelölik (P<0,05). ^{a,b} Means with different letters differ significantly (P<0.05).

2. kísérlet

Ebben a vizsgálatban az anyanyulak két nappal később kezdték el építeni a fészkeiket, mint az 1. kísérletben. Az óránkénti fészekanyag behordás – mindkét fészekanyag esetében - a fialás napján volt a leggyakoribb (1. táblázat), de minden nap gyakrabban hordtak be szalmát, mint szénát. Több mint háromszor annyi anyanyúl használt tisztán szalmát, mint szénát a fészke elkészítéséhez (2. táblázat), mely meglepő lehet, hiszen a széna sokkal jobban hasonlít az üregi nyúl által használt száraz fűhöz (HUDSON és mtsai, 2000). Az esetek 15 %-ában az anyanyúl mindkét fészekanyagot felhasználta a fészke elkészítéséhez. Az összes fészke 80%-a tartalmazott szalmát és csak 35%-a szénát.

KÖVETKEZTETÉS

A fészekanyag behordási gyakoriság, vagyis a fészkekészítés a fialás napján volt a legintenzívebb. A legtöbb anyanyúl tisztán vagy keverve a Lignocel[®] fészekanyagot használta fészke elkészítéséhez. A szalmát és különösen a szénát kevésbé preferálták.

Köszönetnyilvánítás: A kutatást a Bolyai János Kutatási Ösztöndíj (BO/00373/14/4) és az ANIHOWA-RABHO (Rabbit housing) projekt támogatta.

IRODALOMJEGYZÉK

- BERTHELSEN H., HANSEN L. T. 1999. The effect of hay on the behaviour of caged rabbits (*Oryctolagus cuniculus*). *Anim. Welfare*, 8, 149-157.
- BLUMETTO O., OLIVAS I., TORRES A. G., VILLAGRÁ A. 2010. Use of straw and wood shavings as nest material in primiparous does. *World Rabbit Sci.* 18, 237–242.
- FARKAS P., SZENDRŐ ZS., MATICS ZS., MAYER A., RADNAI I., GERENCSÉR ZS. 2015a. Choice of rabbit does among nest boxes bedded with different nest material. In: *Proc. 27th Hungarian Conference on Rabbit Production*, Kaposvár, 39-42.
- FARKAS P., SZENDRŐ ZS., MATICS ZS., MAYER A., RADNAI I., ODERMATT M., GERENCSÉR ZS. 2015b. Effect of different nest materials on reproduction performance of rabbit does. *Állatteny. Tak.* (in press)
- FAROOQ A., DENENBERG V. H., ROSS S., SAWIN P. B., ZARROW M. X. 1963. Maternal behavior in the rabbit: Endocrine factors involved in hair loosening. *Amer. J. Physiol.* 204, 271.
- GONZÁLEZ-MARISCAL G., DÍAZ-SANCHES V., MELO A. I., BEYER C., ROSENBLATT J. S. 1994. Maternal behavior in New Zealand white rabbits: Quantification of somatic events, motor patterns, and steroid plasma levels. *Physiol. Behav.* 55., 1081-1089.
- HUDSON R., BILKÓ Á., ALTBÄCKER V. 1996. Nursing, weaning and development of independent feeding in the rabbit *Oryctolagus cuniculus*. *Z. Saugetierk.* 61, 39-48.
- HUDSON R., SCHAAL B., MARTÍNEZ-GÓMEZ M., DISTEL H. 2000. Mother-young relations in the European rabbit: physiological and behavioural locks and keys. *World Rabbit Sci.*, 8: 85-90.
- MCNITT I. J., NEGATU Z. 2002. Hormone profiles and nest-building behavior during the periparturient period in rabbit does. *Anim. Reprod. Sci.* 72, 125–135.

